

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses belajar-mengajar yang bertujuan untuk mengembangkan potensi manusia secara maksimal melalui berbagai kegiatan pembelajaran (Nuriansyah, 2020: 85-90). Keberhasilan pembelajaran menjadi indikator utama dalam proses pendidikan. Pendidikan yang berkualitas harus mampu menghasilkan hasil belajar yang maksimal. Salah satu upaya yang dapat mendukung hal ini adalah pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan.

Pada abad 21 ini teknologi menjadi elemen penting termasuk di dunia pendidikan. Teknologi pendidikan adalah suatu proses yang dinamis, terpadu, dan terus berkembang yang bertujuan untuk meningkatkan serta menyempurnakan proses pembelajaran dan kinerja dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia secara optimal (Kusmiyati & Tobing, 2024: 2). Pesatnya perkembangan teknologi memberikan peluang besar untuk mendukung pembelajaran. Namun, tantangan tetap ada terutama dalam bidang matematika yang sering dianggap sebagai momok oleh siswa. Matematika merupakan proses berpikir logis yang berkontribusi pada pembentukan karakter dan pola pikir serta dapat membantu dalam membangun sikap yang objektif, jujur, sistematis, kritis, kreatif dan berperan sebagai alat pendukung dalam pengambilan suatu kesimpulan (Karim & Nurrahmah, 2018: 26).

Matematika telah diajarkan di berbagai jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA), hal itu menunjukkan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat *urgent* terutama dalam mengembangkan kemampuan pemahaman matematis yang sejatinya menjadi dasar matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan berbagai soal atau masalah matematika (Khoerunnisa & Hidayati, 2022: 4). Kemampuan pemahaman matematis memungkinkan siswa untuk menguasai materi yang dipelajarinya, memahami langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan, dan mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks matematika

dan di luar konteks matematika. Kemampuan pemahaman matematis dapat mendukung dalam meningkatkan kemampuan matematis lainnya. Kemampuan pemahaman matematis dapat membantu siswa dalam mengasah cara berpikir dan mengambil keputusan.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia masih relatif rendah. TIMSS (*Trend in International Mathematic and Science Study*) yang menilai pencapaian belajar matematika dan sains, serta PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang menilai kemampuan dan pengetahuan dalam bidang matematika, sains dan bahasa, keduanya menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Pada TIMSS 2015 menunjukkan siswa kelas VIII Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 negara, sedangkan pada PISA 2015, kemampuan matematika Indonesia menempati peringkat 64 dari 70 negara OECD (2015) . Hal ini memperlihatkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam memahami konsep dan menyelesaikan non rutin masih lemah Diana, Marethi, and Pamungkas (2020). Sehingga dibutuhkan upaya pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Permasalahan kemampuan pemahaman matematis juga terlihat dalam penelitian Khoerunnisa dan Hidayati (2022) di salah satu SMA Kabupaten Bogor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas XII hanya berada pada kategori sedang, yakni sekitar 55%-70%. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep, mengaplikasikan algoritma, maupun menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Temuan ini memperlihatkan bahwa tingkat regional pun kemampuan pemahaman matematis siswa Indonesia masih perlu ditingkatkan melalui strategi pembelajaran yang lebih tepat dan menarik.

Tingkat pemahaman matematika siswa juga dapat dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat kemampuan matematis antara laki-laki dan perempuan, baik dalam hal strategi belajar, kepercayaan diri, maupun pendekatan terhadap penyelesaian masalah. Hasil

penelitian Haryanti (2025) menunjukkan bahwa dalam kemampuan reflektif matematis siswa laki-laki itu sangat baik dan lebih unggul dibandingkan dengan siswa perempuan. Meskipun demikian, perbedaan ini tidak selalu bermakna secara statistik dan sering kali dipengaruhi oleh konteks pembelajaran dan metode pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang tepat dan menyenangkan seperti Metode *Fun Teaching* berbantuan *Baamboozle* perlu dirancang agar mampu mengakomodasi gaya belajar baik siswa laki-laki maupun perempuan secara seimbang.

Terdapat siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah matematika. Kesulitan belajar adalah kondisi ketika siswa menghadapi hambatan dalam proses pembelajarannya. Sebagian besar siswa menganggap matematika sulit dan membosankan, sehingga membuat siswa kurang termotivasi untuk mempelajarinya (Siregar, 2017: 224). Hasil penelitian Agustini & Pujiastuti (2020: 25) menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berbentuk cerita yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis mereka. Siswa masih belum dapat memahami tentang konsep dasar dari materi tersebut.

Kendala yang dihadapi guru menjadi faktor kesulitan siswa dalam memahami konsep dasar seperti keterbatasan dalam mengelola kelas, kurangnya pelatihan guru dalam penggunaan teknologi, serta keterbatasan sumber daya yang mendukung metode pembelajaran inovatif. Menurut (Retta et al., 2024: 1143) salah satu kendala utama adalah keterampilan teknologi guru yang masih bervariasi, sehingga memengaruhi efektivitas penerapan teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, sarana dan prasarana yang belum memadai juga menjadi hambatan dalam keterlaksanaan pembelajaran, seperti penelitian Santoso & Putri (2020: 99) menunjukkan bahwa sarana dan prasarana berdampak besar terhadap efektivitas proses pembelajaran.

Peneliti melakukan studi pendahuluan pada siswa kelas X dan menemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis mereka belum memadai berdasarkan

indikator-indikator kemampuan pemahaman matematis. Hal ini terlihat dari hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X sebagai berikut :

1. Indikator menyajikan konsep dalam bermacam bentuk representasi matematika.

Soalnya berupa : Gambarkan grafik penyelesaian dari $2x + y = 6$ dan $x - 2$!

1) $2x + y = 6$
 $x - 2y = 8$

$y = 2x + 6$
 $-2y = -x + 8$

$y = \frac{x}{2} - 4$
 $y = 2x + 6$
 $y = \frac{x}{2} - 4$

Jadi titik potong $(4, -2)$

$-2x + 6 = \frac{x}{2} - 4 \times 2$
 $-4x + 12 = x - 8$

$y = -2(4) + 6 = -8 + 6 = -2$

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa No.1

Pada permasalahan pertama siswa diharapkan untuk menyajikan konsep dalam bentuk grafik. Namun, dalam kenyataannya banyak siswa yang belum mengikuti urutan langkah yang tepat dalam menentukan nilai x dan y sedangkan untuk materi tersebut sudah didapat siswa pada saat mereka kelas 8 SMP. Berdasarkan hasil diketahui bahwa 74% dari jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan soal tersebut atau sekitar 20 dari 27 siswa yang mengerjakan soal ini mengalami kesulitan yang hampir serupa dalam menjawab soal yang menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyajikan konsep dalam bentuk grafik.

Ketika mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), siswa sering kali menghadapi kesulitan dalam memahami hubungan antara kedua variabel dalam berbagai konteks. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menyajikan konsep SPLDV dalam berbagai bentuk representasi seperti grafik,. Seperti soal tersebut merepresentasikan dua persamaan linear melalui grafik dapat membantu siswa memvisualisasikan titik potong sebagai solusi dari sistem persamaan tersebut. Pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep matematika menjadi pondasi utama dalam proses pembelajaran matematika yang

bermakna (Sri Sukaesih et al., 2020: 315). Oleh karena itu, kemampuan siswa dalam menyajikan konsep matematika melalui beragam bentuk representasi perlu ditingkatkan guna mendukung keberhasilan pembelajaran yang efektif dan bermakna.

2. Indikator menerapkan konsep dengan algoritma.

Soalnya berupa : Sebuah toko buku menjual 2 buku gambar dan 8 buku tulis seharga Rp48.000,00, sedangkan untuk 3 buku gambar dan 5 buku tulis seharga Rp37.000,00. Jika Arya membeli 3 buku gambar dan 4 buku tulis di toko itu, Berapa yang harus ia bayar?

~~3~~ Dik = 2 buku gambar dan 8 buku tulis = Rp. 48.000,00
 = 3 buku gambar dan 5 buku tulis = Rp. 37.000,00
 Dit = 3 buku gambar dan 4 buku tulis = ?
 Jawaban = 2 buku gambar dan ~~8~~ 8 buku tulis = 48.000,00
 = 3 buku gambar dan 5 buku tulis = 61.000,00
 3 buku gambar dan 4 buku tulis = 27.000,00
 Jawaban = 48.000,00 (x2) = ~~96.000,00~~ 96.000,00
 61.000,00 (x1) = 61.000,00
 = 96.000,00
 61.000,00 -
 35.000,00

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa No.2

Pada permasalahan kedua siswa diharapkan menerapkan konsep secara algoritma. Namun, dalam kenyataannya banyak siswa yang belum mengikuti urutan langkah yang tepat dalam menentukan nilai dari suatu persamaan. Berdasarkan hasil diketahui bahwa 55,5% dari jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan soal tersebut atau sekitar 15 dari 27 siswa yang mengerjakan soal ini mengalami kesulitan yang hampir serupa dalam menjawab soal yang menunjukkan bahwa siswa belum menuliskan secara urut atau algoritma. Berdasarkan analisis jawaban dari kedua soal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Siswa dapat belajar matematika secara bermakna, diperlukan pemahaman yang kuat terhadap konsep-

konsep dasar (Sri Sukaesih et al., 2020: 316). Ketika siswa mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), siswa dituntut untuk memahami dan menerapkan konsep penyelesaian SPLDV dengan menggunakan langkah-langkah algoritmik secara sistematis. Misalnya, dalam metode substitusi atau eliminasi, siswa harus mengikuti urutan langkah yang logis, seperti membuat model matematika untuk menyusun persamaan, eliminasi persamaan, mensubstitusikan persamaan hingga ditemukan solusi.

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan seperti halnya kemampuan pemahaman matematis adalah sikap siswa. Terdapat aspek psikologis yang mendukung keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugas dengan optimal. Aspek psikologis tersebut adalah *self persistence*. Menurut (Nugraha, 2018: 63) *self persistence* merupakan perilaku yang dilakukan dengan penuh keikhlasan, pantang menyerah atau sukarela untuk mencapai tujuan yang diinginkan meskipun menghadapi kesulitan. Kegigihan dalam pembelajaran sangat penting untuk dikembangkan sejak awal guna melatih siswa agar terus berkembang dan berusaha lebih baik dalam proses pembelajaran.

Minimnya kemampuan pemahaman matematis siswa dan kurangnya penanaman rasa berusaha dalam pembelajaran menunjukkan perlunya penerapan metode pembelajaran yang tepat, sehingga dapat memberikan hasil yang lebih baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan merancang pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Hal utama yang perlu diperhatikan adalah menciptakan kenyamanan bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan dalam suasana menyenangkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan kreativitas mereka. Upaya ini dapat diwujudkan melalui pemilihan metode pembelajaran yang tepat.

Fun Teaching adalah salah satu metode pembelajaran yang menekankan pada terciptanya suasana belajar yang menyenangkan dan ceria (Silvia & Rigianti, 2023: 1777). Pembelajaran menyenangkan itu

ditentukan oleh berbagai faktor, tetapi yang paling berperan adalah guru. Metode *Fun Teaching* menyajikan berrbagai bentuk permasalahan matematis yang dikemas menarik agar siswa semangat dan membantu materi yang disampaikan dengan baik sehingga dirasa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Selain metode pembelajaran yang tepat, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan memanfaatkan teknologi. Teknologi memungkinkan penyampaian materi menjadi lebih menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan minat serta pemahaman siswa. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan adalah *bamboozle*.

Berdasarkan penelitian terdahulu Indriani & Ali (2024: 514) menunjukkan bahwa meskipun *metode fun teaching* bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar, masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam berpartisipasi aktif. Penelitian mengungkapkan bahwa rendahnya minat siswa terhadap pelajaran matematika dapat menjadi penghalang dalam penerapan metode ini, sehingga mempengaruhi hasil belajar mereka. Temuan ini relevan dengan penelitian yang saya lakukan karena memiliki persamaan dalam menyoroti metode *fun teaching* yang berpengaruh pada motivasi dan itu sebagai aspek penting dalam meningkatkan hasil belajar.

Selain itu, berdasarkan penelitian Dian Ditasari et al. (2022: 2565) membahas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini disebabkan oleh penerapan strategi pembelajaran yang berbeda, dimana kelas eksperimen mendapatkan pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas pemahaman konsep. Temuan ini menegaskan bahwa metode pembelajaran yang tepat dapat memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Penelitian terdahulu Ultsani Iffada & Efendi (2024: 1674) mengenai teknologi mengungkapkan bahwa banyak guru mungkin tidak terlatih dalam penggunaan teknologi pendidikan terbaru, termasuk aplikasi interaktif. Kurangnya pelatihan ini dapat mengakibatkan penerapan metode *fun teaching* menjadi kurang efektif, karena guru tidak sepenuhnya memahami cara memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya dan permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran sehari-hari, peneliti memandang pentingnya inovasi seperti metode pembelajaran yang melibatkan penggunaan teknologi, khususnya aplikasi interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Namun sangat jarang yang melakukan penelitian tentang penerapan metode *fun teaching* dengan berbantuan aplikasi *bamboozle* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan *self persistence*. Oleh karena itu, peneliti akan memilih judul penelitian ini adalah “**Pembelajaran Menggunakan Metode *Fun Teaching* dengan Aplikasi *Bamboozle* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis dan *Self Persistence* Siswa**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diperoleh di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses keterlaksanaan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle* dan pembelajaran *Fun Teaching* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional?

3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional berdasarkan gender laki-laki dan perempuan?
4. Bagaimana *self persistence* sesudah dan sebelum pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, dirumuskan tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui proses keterlaksanaan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle* dan pembelajaran *Fun Teaching* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional
3. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional berdasarkan gender laki-laki dan perempuan
4. Untuk mengetahui *self persistence* sesudah dan sebelum pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi berbagai pihak diantaranya:

1. Bagi guru : Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi guru dalam mengajarkan matematika, salah satunya melalui penerapan metode pembelajaran yang mendukung kemampuan guru

dalam menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dengan penggunaan media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

2. Bagi siswa : Dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda dan aplikasi pembelajaram diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan membantu siswa dalam kesulitan belajar matematika dengan menciptakan suasana yang menyenangkan.
3. Bagi peneliti : Dengan adanya penelitian ini, diharapkan peneliti dapat memperluas wawasan dalam menangani permasalahan yang dihadapi siswa, khususnya yang berkaitan dengan pemahaman matematis siswa.

E. Kerangka Berpikir

Penelitian ini berfokus pada kemampuan pemahaman matematis dan *self persistence* siswa. Kemampuan pemahaman merupakan kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari dan menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan konsep yang telah dikuasai (Dini et al., 2018: 50). Kemampuan pemahaman menjadi salah satu elemen yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena ini menjadi dasar yang perlu dikuasai oleh seorang siswa. Adapun indikator kemampuan pemahaman pada penelitian ini menurut KilPatrick (2001) dalam Diana et al. (2020) diantaranya :

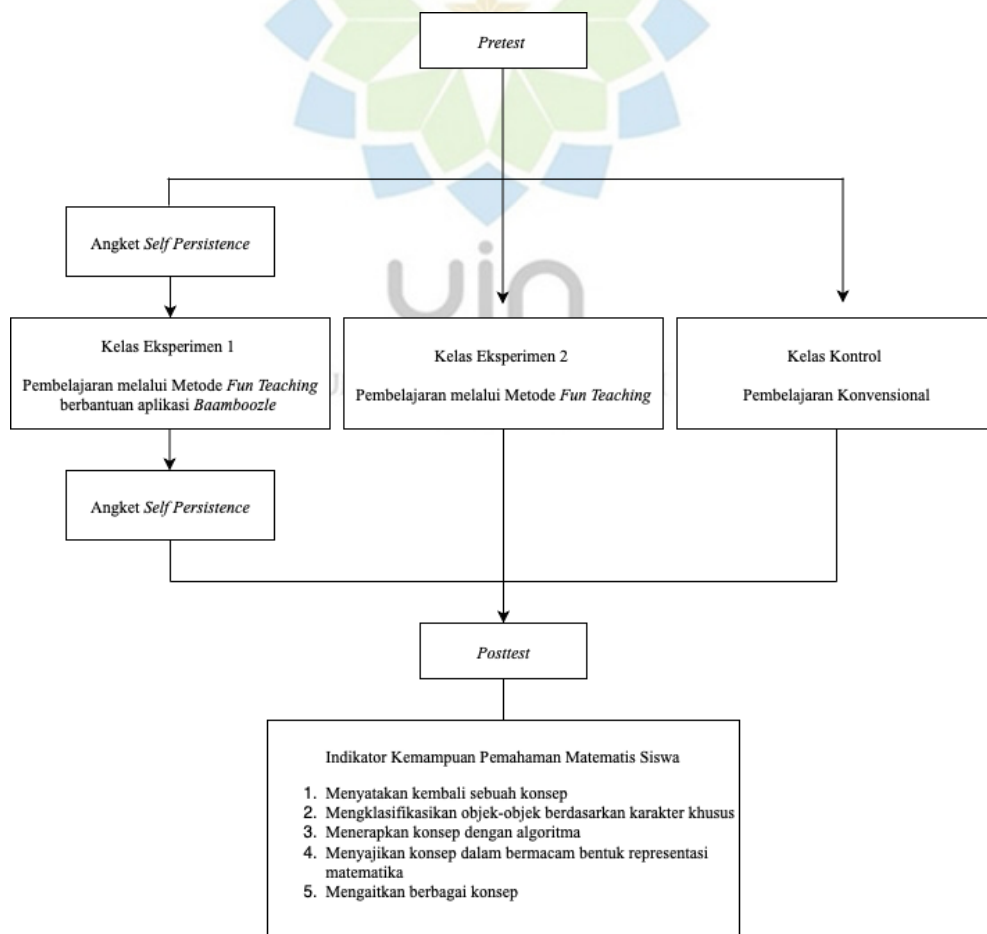
1. Menyatakan kembali sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan karakter khusus
3. Menerapkan konsep dengan algoritma
4. Menyajikan konsep dalam bermacam benruk representasi matematika
5. Mengaitkan berbagai konsep

Self persistence adalah sikap kegigihan yang dimiliki siswa untuk terus berusaha menyelesaikan setiap kesulitan, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam proses pembelajaran, tanpa mudah menyerah (Mulyani &

Hermawan, 2024: 569). Berdasarkan penjelasan sebelumnya kita bisa mengemukakan bahwa *self persistence* merupakan sikap kegigihan yang meliputi optimis, pantang menyerah, dan ulet.

Metode pembelajaran yang variatif dan penggunaan media dalam pembelajaran merupakan upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dan *self persistence* siswa. Salah satunya melalui penggunaan metode *Fun Teaching* yang didukung aplikasi *Bamboozle*. Aplikasi *Bamboozle* dapat memperkuat keunggulan metode *Fun Teaching* dengan menyediakan platform yang interaktif dan menyenangkan untuk belajar. Hal ini menjadi keunggulan ketika kombinasi antara metode pembelajaran menyenangkan *Fun Teaching* didukung dengan aplikasi interaktif *Bamboozle*.

Bagan kerangka berpikir ditunjukkan pada Gambar 1.3 berikut :



Gambar 1. 3 Bagan Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistik pada permasalahan ini adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 = \mu_3$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional (minimal terdapat satu metode pembelajaran yang menghasilkan peningkatan yang berbeda secara signifikan dibandingkan metode lainnya)

μ_1 : Skor rata-rata *N-Gain* pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*

μ_2 : Skor rata-rata *N-Gain* pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching*

μ_3 : Skor rata-rata *N-Gain* pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional berdasarkan gender. Adapun rumusan hipotesis statistik pada permasalahan ini adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_{L1} = \mu_{L2} = \mu_{L3} = \mu_{P1} = \mu_{P2} = \mu_{P3}$$

$$H_1: \mu_{L1} \neq \mu_{L2} = \mu_{L3} = \mu_{P1} \neq \mu_{P2} = \mu_{P3}$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional berdasarkan gender laki-laki dan perempuan

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*, pembelajaran *Fun Teaching*, dan pembelajaran konvensional berdasarkan gender laki-laki dan perempuan (minimal terdapat satu kelompok yang memiliki pencapaian yang berbeda secara signifikan dibandingkan kelompok lainnya)

μ_{L1} : Skor rata-rata *posttest* pemahaman matematis laki-laki dengan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*

μ_{L2} : Skor rata-rata *posttest* pemahaman matematis laki-laki dengan pembelajaran *Fun Teaching*

μ_{L3} : Skor rata-rata *posttest* pemahaman matematis laki-laki dengan pembelajaran konvensional

μ_{p1} : Skor rata-rata *posttest* pemahaman matematis perempuan dengan pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*

μ_{p2} : Skor rata-rata *posttest* pemahaman matematis perempuan dengan pembelajaran *Fun Teaching*

μ_{p3} : Skor rata-rata *posttest* pemahaman matematis perempuan dengan pembelajaran konvensional

3. Terdapat perbedaan *self persistence* sesudah dan sebelum pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*. Adapun rumusan hipotesis statistik pada permasalahan ini adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_{sebelum} = \mu_{sesudah}$$

$$H_1: \mu_{sebelum} \neq \mu_{sesudah}$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan *self persistence* sesudah dan sebelum pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*

H_1 : Terdapat perbedaan *self persistence* sesudah dan sebelum pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*

$\mu_{sebelum}$: Skor rata-rata *self persistence* sebelum pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*

$\mu_{sesudah}$: Skor rata-rata *self persistence* sesudah pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan aplikasi *Bamboozle*

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, sebagai berikut :

- 1) Hasil penelitian Dian Ditasari et al. (2022) menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting-Organizing-Reflecting-Extending*

(CORE) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model tersebut. Dalam penelitian tersebut terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik.

- 2) Hasil penelitian Silvia & Rigianti (2023) menunjukkan bahwa penggunaan metode *Fun Teaching* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Metode ini tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga membantu mengubah pandangan siswa yang sebelumnya menganggap matematika sebagai materi yang sulit dan membosankan. Penelitian ini mencatat adanya peningkatan motivasi belajar dan ketuntasan hasil belajar siswa setelah penerapan metode *Fun Teaching*.
- 3) Hasil penelitian Ultsani Iffada and Efendi (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Bamboozle* efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Terjadi peningkatan sebanyak 14,88% siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan belajar antara siklus I dan siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Bamboozle* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi statistika.
- 4) Hasil penelitian Nugraha (2018) menunjukkan bahwa persistensi diri siswa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Terdapat hubungan positif yang kuat antara persistensi diri dan prestasi belajar siswa, yang berarti siswa dengan tingkat persistensi diri yang lebih tinggi cenderung memiliki prestasi belajar yang lebih baik dalam matematika. Penelitian ini menegaskan pentingnya persistensi diri dalam proses belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika.

- 5) Hasil penelitian Santoso, Hevana Muzayana (2022) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan dan pencapaian kemampuan komunikasi matematis antar siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Fun Teaching* berbantuan *Graspable Math* daripada siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan keaktifan siswa dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan metode konvensional.

